RESOL DeltaSol® BS Pro

Montage

Conexiones

Manejo

Localización de fallos

Ejemplos

48000590

Muchas gracias por comprar este termostato RESOL.
Le rogamos leer este manual detenidamente antes de utilizar el aparato.

DeltaSol® BS Pro

www.resol.de

Contenido

Pie de imprenta **2**
Recomendaciones para la seguridad **2**
Datos técnicos y directorio de funciones **3**
1. Instalación **4**
1.1 Montage 4
1.2 Conexiones eléctricas 4
1.2.1 Sistema solar estándard 5
1.2.2 Sistema solar e intercambiador térmico 5
1.2.3 Sistema solar y post-calientamento 6
1.2.4 Sistema solar y carga de acumulador a capas 6
1.2.5 Sistema solar con 2 acumuladores y válvula lógica 7
1.2.6 Sistema solar con 2 acumuladores y bomba lógica 7
1.2.7 Sistema solar con 2 captadores 8
1.2.8 Sistema solar con post-calientamiento mediante caldera de combustible sólido 8
1.2.9 Sistema solar con aumento de temperatura de retorno del circuito de calefacción 9
2. Manejo y funcionamiento **10**
2.1 Teclas de ajuste 10
2.2 Pantalla System Monitoring 10
2.2.1 Indicación de canales 10
2.2.2 Regleta de símbolos 10
2.2.3 Indicación de esquemas de sistemas 11
2.3 Avisos parpadeantes 11
2.3.1 Avisos parpadeantes de los esquemas de sistemas 11
2.3.2 Avisos mediante LED 11
3. Primera puesta en funcionamento **12**
4. Parámetros de control y canales de visualización **13**
4.1 Directorio de canales 13
4.1.1-5 Canales de visualización 15
4.1.6-21 Canales de ajuste 16
5. Localización de fallos **21**
5.1 Varios 22
6. Accesorios **24**

Recomendaciones para la seguridad:

Por favor lea la información siguiente detenidamente antes de instalar y de poner en marcha el regulador. La instalación y la puesta en marcha del sistema deben cumplir con la normativa vigente de la IEE. El uso no conforme a las normas y las modificaciones durante el montaje o en la construcción provocarán la anulación de la garantía y se declinará toda responsabilidad. Se deben tener en cuenta la siguientes normas ténicas:

DIN 4757, 1 apartado
Sistemas solares de calefacción con agua y agua mezclada como portadores térmicos; requisitos de seguridad de la puesta en práctica técnica.

DIN 4757, 2 apartado
Sistemas solares de calefacción con portadores térmicos orgánicos; requisitos de seguridad de la puesta en práctica técnica.

DIN 4757, 3 apartado
Sistemas solares de calefacción; captadores solares; definiciones; requisitos técnicos de seguridad; verificación de la temperatura de estagnación.

DIN 4757, 4 apartado
Sistemas solares térmicos; captadores solares; determinación del grado de eficiencia, de la capacidad térmica y de la caída de presión.

Se deben tener en cuenta también las normas europeas CE:

EN 12975-1
Sistemas solares térmicos y sus componentes; captadores, 1 parte: requisitos generales.

EN 12975-2
Sistemas solares térmicos y sus componentes; captadores; 2 parte: proceso de verificación.

EN 12976-1
Sistemas solares térmicos y sus componentes; sistemas prefabricados, 1 parte: requisitos generales.

EN 12976-2
Sistemas solares térmicos y sus componentes; sistemas prefabricados, 2 parte: proceso de verificación.

EN 12977-1
Sistemas solares térmicos y sus componentes; sistemas fabricados específicamente para el cliente, 1 parte: requisitos generales.

EN 12977-2
Sistemas solares térmicos y sus componentes; sistemas fabricados específicamente para el cliente, 2 parte: proceso de verificación.

EN 12977-3
Sistemas solares térmicos y sus componentes; sistemas fabricados específicamente para el cliente, 3 parte: control de potencia de acumuladores de agua caliente.

Pie de imprenta

Este manual incluídas todas sus partes está protegido por derechos de autor. La utilización fuera del derecho de autor necesita el consentimiento de la compañía RESOL - Elektronische Regelungen GmbH. Esto es válido sobre todo para copias, traducciones, micro-filmaciones y el almacenamiento en sistemas electrónicos.

Editor: RESOL - Elektronische Regelungen GmbH

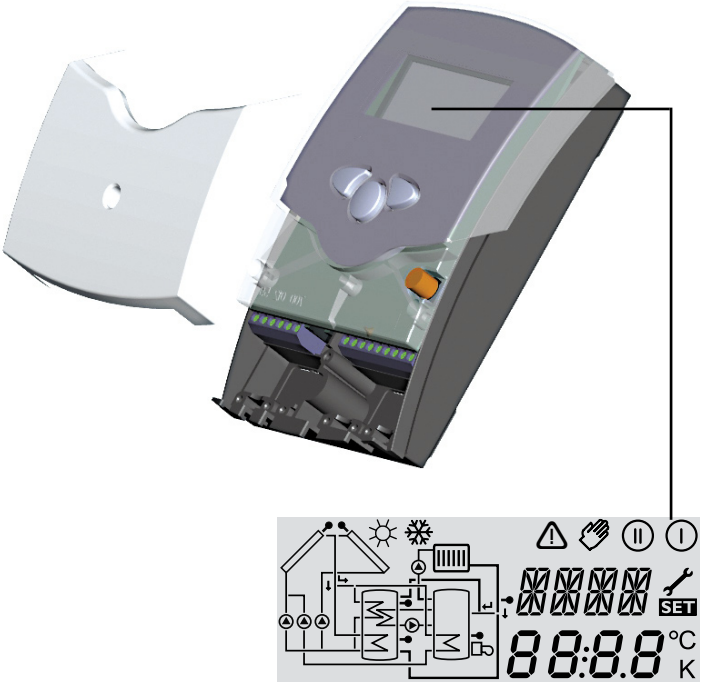
Nota importante

Los textos y dibujos de este manual han sido realizados con el mayor cuidado y esmero. Como no se pueden escluír errores, le recomendamos leer las informaciones siguientes:
La base de sus proyectos deben ser esclusivamente sus propias calculaciones y planificaciones prestando atención a las normas y prescripciones DIN vigentes. Los dibujos y textos publicados en este manual son solamente a título informativo. La utilización del contenido de este manual será por cuenta y riesgo del usuario. Por principio declinamos la responsabilidad por informaciones incompletas, falsas o inadecuadas, así como los daños resultantes.

Errores y modificaciones técnicos escluídos

© RESOL 06180 deltasol_bs_pro.mones.indd

- **Pantalla System Monitoring**
- **hasta 4 sondas de temperatura Pt1000**
- **2 relés semiconductores para la regulación de velocidad**
- **9 sistemas de base**
- **Balance térmico**
- **Control de funciones**
- **Manejo fácil**
- **Diseño excepcional, fácil de instalar**

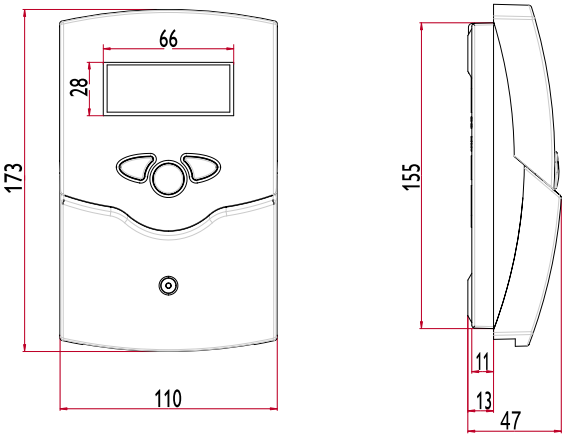


Totalidad de la entrega:

1 x DeltaSol® BS Pro

1 x bolsa de accessorios
- 1 x Fusible de recambio T4A
- 2 x tornillo y clavija
- 4 x descarga tracción y tornillos
- 1 x condensador 4,7 nF

Adicional en el paquete completo:
- 2 x Sondas FKP6
- 2 x Sondas FRP6



Datos técnicos

Carátula:
de plástico, PC-ABS y PMMA

Tipo de protección: IP 20 / DIN 40050

Temp. ambiente: 0 ... 40 °C

Tamaño: 172 x 110 x 46 mm

Montage: en la pared, posibilidad de instalación de un panel de conexiones

Pantalla: monitor de sistemas para visualizar el regulador, display de 16 segmentos, display de 7 segmentos, 8 símbolos para controlar el estado del sistema y 1 luz de control de funcionamiento.

Manejo: mediante 3 pulsadores frontales

Funciones: regulador diferencial de temperatura con funciones adicionales y opcionales. Control de funciones conformemente a las directivas BAW, reloj horario para la bomba solar, función de captador tubular, regulación de velocidad y calorimetría.

Entradas: para 4 sondas de temperatura Pt1000

Salidas: 2 relés semiconductores

Suministro eléctrico:
220 ... 240V~

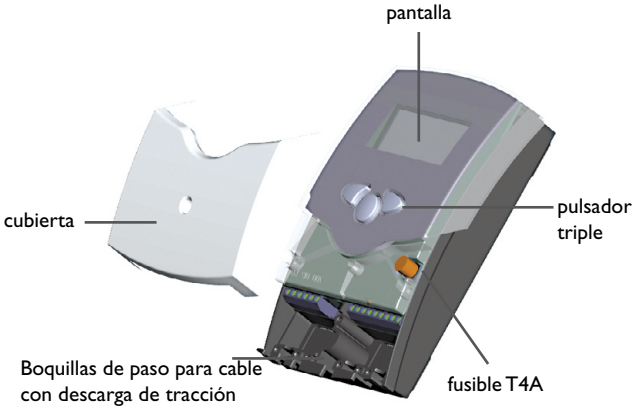
Potencia total de conexión:
2 (1) A 220 ... 240V~

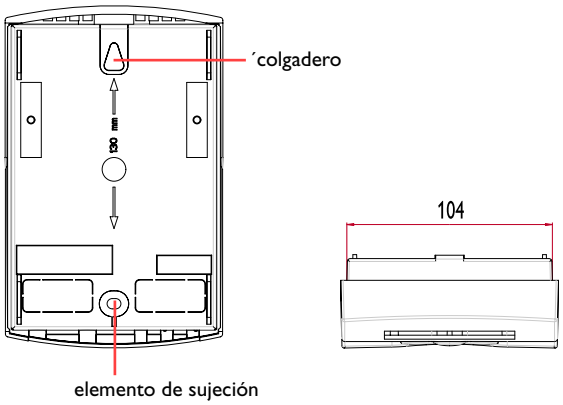
CE

© RESOL 06180 deltasol_bs_pro.mones.indd

1. Instalación

1.1 Montage



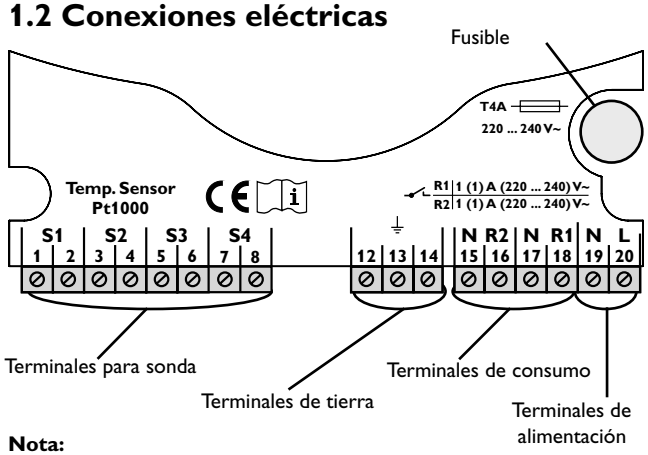


Attención!
Desconecte el regulador de la red antes de abrir la carátula.

El montage debe realizarse en habitaciones secas y lejos de campos electromagnéticos. El regulador debe poder ser separado de la red eléctrica mediante un dispositivo suplementario con una distancia mínima de separación a todos los polos de 3 mm, o mediante un dispositivo de separación conforme a las normes vigentes. Durante la instalación procure mantener el cable de conexión y el de las sondas separados.

1. Retire el tornillo de estrella de la cubierta y extraiga esta última tirándola hacia lo bajo.
2. Marque el punto de fijación para el colgadero y monte la clavija (accessorios) con el tornillo correspondiente.
3. Coloque la carátula en el punto superior marcado; marque ahora el punto para la fijación inferior (distancia entre los puntos de 130 mm) y coloque la clavija inferior.
4. Coloque ahora la cubierta arriba y fíjela con el tornillo de estrella inferior.

1.2 Conexiones eléctricas


Fusible
T4A
220 ... 240 V~
Temp. Sensor Pt1000
R1 1 (1) A (220 ... 240) V~
R2 1 (1) A (220 ... 240) V~
S1 S2 S3 S4
1 2 3 4 5 6 7 8
12 13 14 15 16 17 18 19 20
N R2 N R1 N L
Terminales para sonda
Terminales de tierra
Terminales de consumo
Terminales de alimentación

El suministro eléctrico del regulador debe pasar por conexión externa (última fase de montage!) con un voltaje de 220 ... 240V~ (50 ...60 Hz). Cables flexibles han de ser fijados en la carátula del aparato mediante arcos de descarga de tracción y tornillos adecuados o colocados en un canal de conducción de la carátula del regulador.

El regulador está erquipado de 2 relés a los cuales pueden conectarse terminales de **consumo** como bombas, válvulas etc:

- relé 1
  18 = conductor R1
  17 = conductor neutro N
  13 = terminal de tierra ⏚
- relé 2
  16 = conductor R2
  15 = conductor neutro N
  14 = terminal de tierra ⏚

Las **sondas de temperatura** (S1 hasta S4) deben conectarse con polaridad indiferente a los siguientes terminales:

1 / 2 = sonda 1 (p. ej. sonda captador 1)
3 / 4 = sonda 2 (p. ej. sonda acumulador 1)
5 / 6 = sonda 3 (p. ej. sonda captador 2)
7 / 8 = sonda 4 (p. ej. sonda acumulador 2)

La **conexión a la red** se efectua con los siguientes terminales :
19 = conductor conductor N
20 = conductor L
12 = terminal de tierra ⏚

Nota:

En el dispositivo de regulación de velocidad, los relés funcionan como semiconductores. Necesitan una carga mínima de 20 W (absorción de potencia de los terminales de consumo) para funcionar correctamente. En caso de conectar solemente un relé auxiliare, válvulas de motor etc., es necesario conectar el condensador (material de montage) paralelo a la salida de relé correspondiente.
Attención: en caso de conexión de relés auxiliares o válvulas ajuste una velocidad mínima de 100 %.

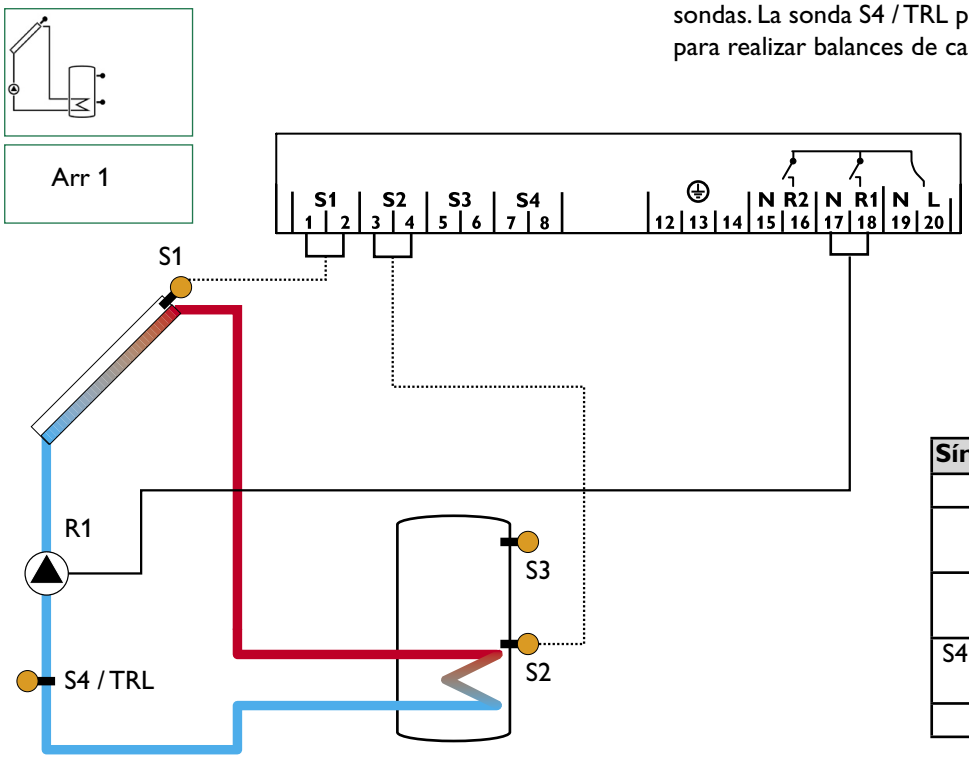
Atención! riesgo de contacto con componentes de alta tensión!

Descargas electroestáticas pueden dañar los componentes electrónicos del regulador.

© RESOL 06180 deltasol_bs_pro.monnes.indd

1.2.1 Asignación de las clemas: sistema 1

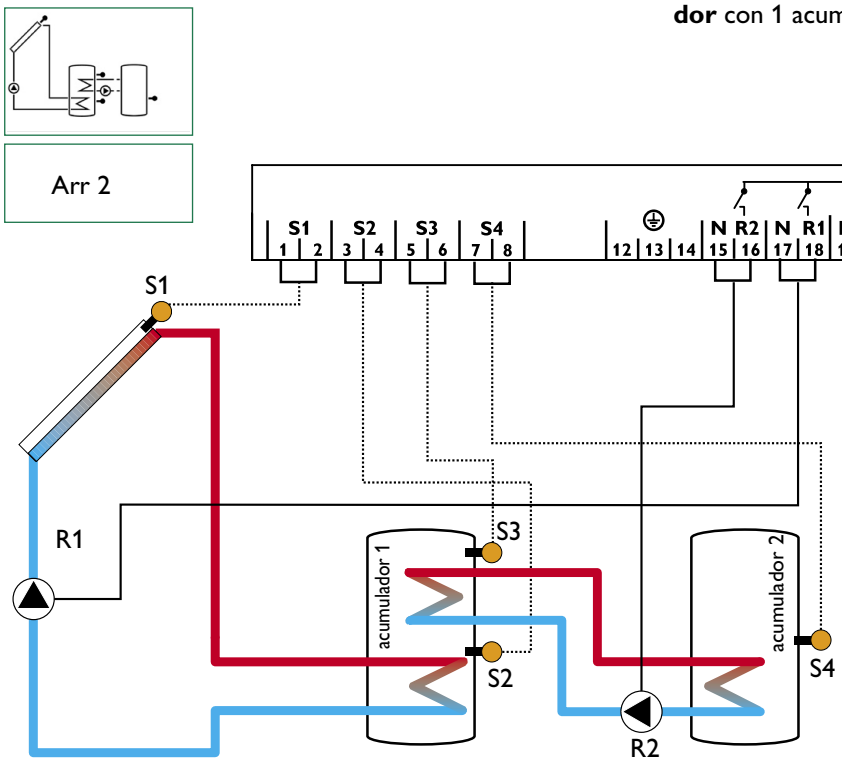
Sistema solar estándart con 1 acumulador, 1 bomba y 3 sondas. La sonda S4 / TRL puede emplearse opcionálmente para realizar balances de cantidad térmica (calorimetría).



Símbolo	Denominación
S1	Sonda de captador
S2	Sonda de acumulador inferior
S3	Sonda de acumulador superior (opcional)
S4 / TRF	Sonda para calorimetría (opcional)
R1	Bomba solar

1.2.2 Asignación de las clemas: sistema 2

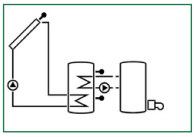
Sistema solar con cambio térmico a otro acumulador con 1 acumulador, 4 sondas y 2 bombas.



Símbolo	Denominación
S1	Sonda de captador
S2	Sonda de acumulador inferior
S3	Sonda de acumulador superior
S4	Sonda de acumulador 2
R1	Bomba solar
R2	Bomba para cambio térmico

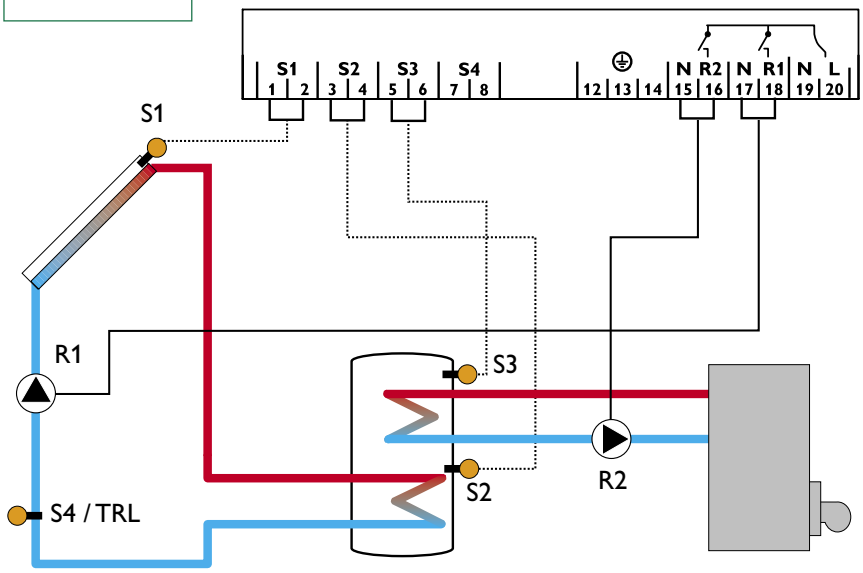
© RESOL 06180 deltasol_bs_pro.mones.indd

1.2.3 Asignación de las clemas: sistema 3



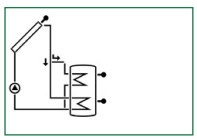
Arr 3

Sistema solar y post-calientamiento con 1 acumulador, 3 sondas y post-calientamiento. La sonda S4 / TRL puede emplearse opcionálmente para realizar balances de cantidad térmica (calorimetría).



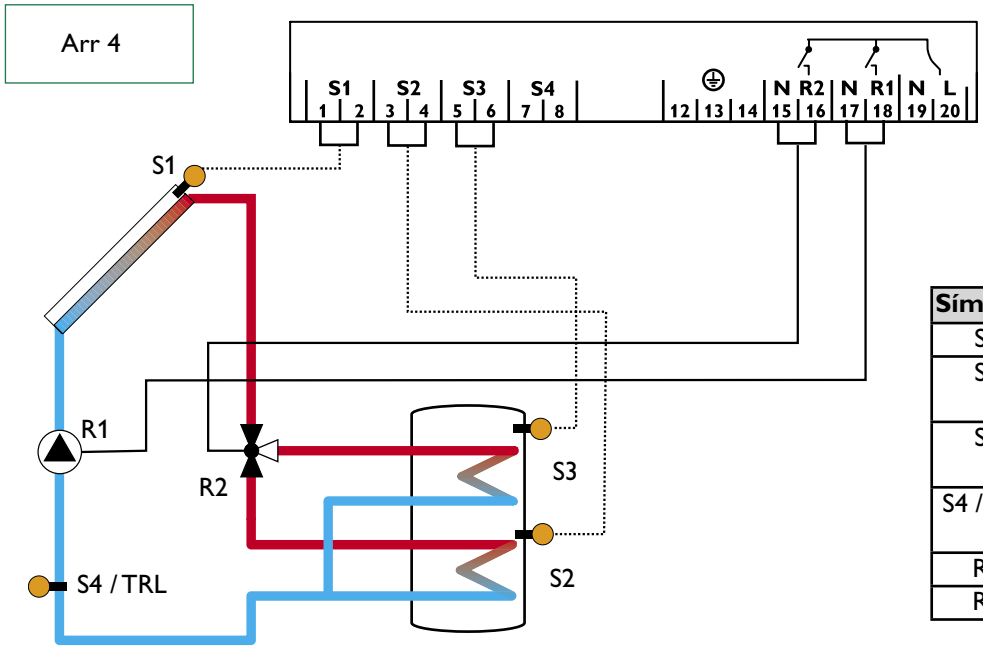
Símbolo	Denominación
S1	Sonda de captador
S2	Sonda de acumulador inferior
S3	Sonda de acumulador superior
S4 / TRF	Sonda para calorimetría (opcional)
R1	Bomba solar
R2	Bomba de carga post-calientamiento

1.2.4 Asignación de las clemas: sistema 4



Arr 4

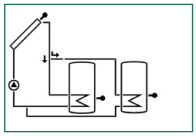
Sistema solar y carga de acumulador a capas con 1 acumulador, 3 sondas, 1 bomba solar y válvula de 3 vías para carga de acumulador a capas. La sonda S4 / TRL puede emplearse opcionálmente para realizar balances de cantidad térmica (calorimetría).



Símbolo	Denominación
S1	Sonda de captador
S2	Sonda de acumulador inferior
S3	Sonda de acumulador superior
S4 / TRF	Sonda para calorimetría (opcional)
R1	Bomba solar
R2	Válvula de 3 vías

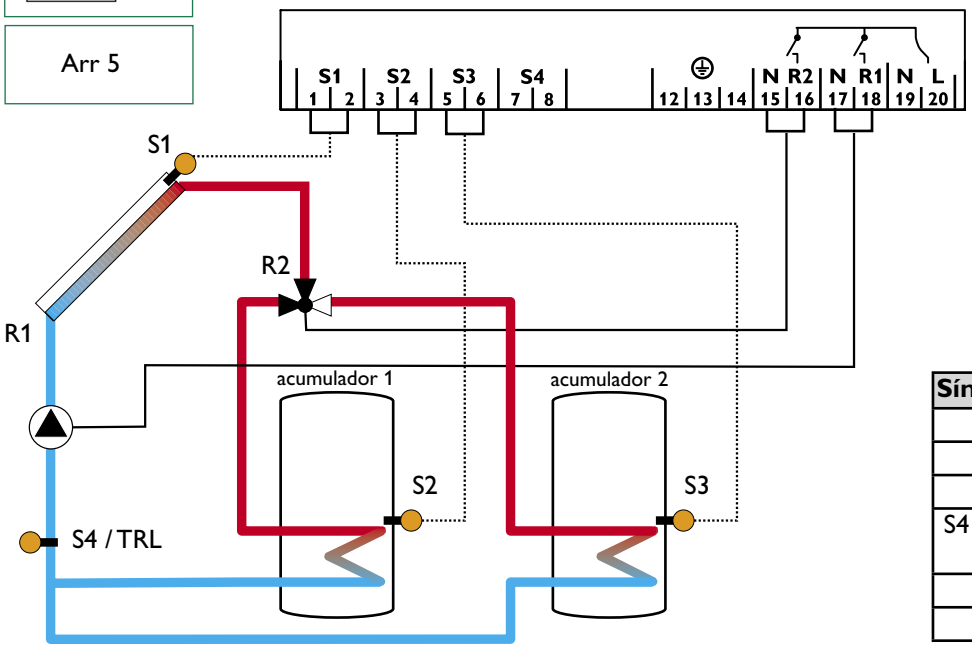
© RESOL 06180 deltasol_bs_pro.monnes.indd

1.2.5 Asignación de las clemas: sistema 5



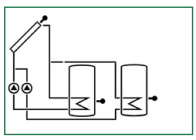
Arr 5

Sistema solar con 2 acumuladores y válvula lógica
con 2 acumuladores, 3 sondas, 1 bomba solar y 1 válvula de 3 vías. La sonda S4 / TRL puede emplearse opcionálmente para realizar balances de cantidad térmica (calorimetría).



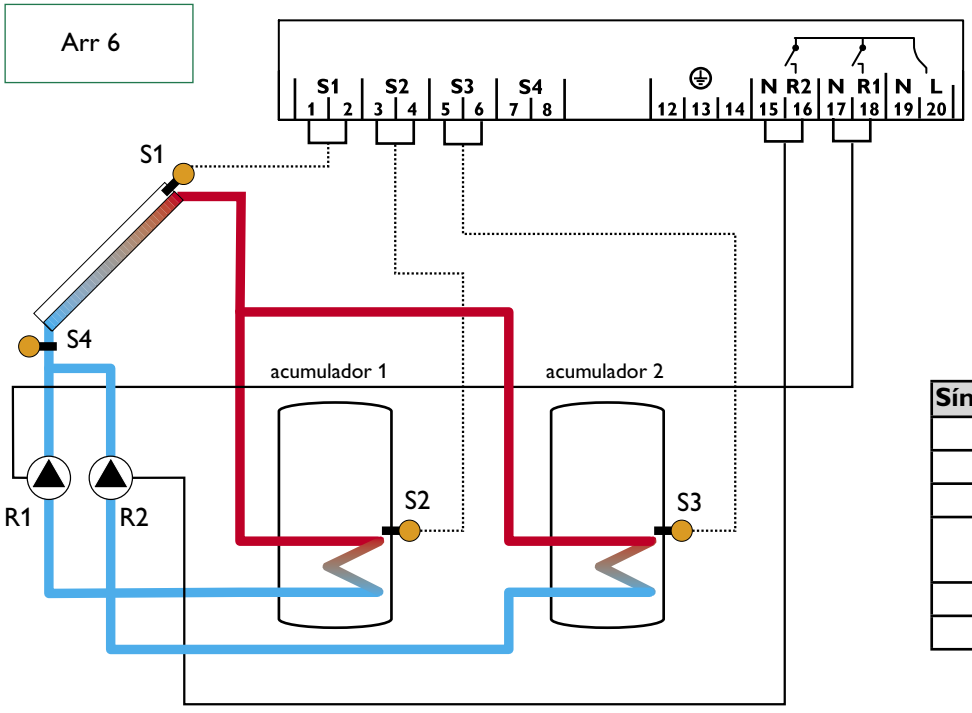
Símbolo	Denominación
S1	Sonda de captador
S2	Sonda 1 de acumulador
S3	Sonda 2 de acumulador
S4 / TRF	Sonda para calorimetría (opcional)
R1	Bomba solar
R2	Válvula de 3 vías

1.2.6 Asignación de las clemas: sistema 6



Arr 6

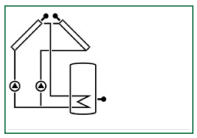
Sistema solar con 2 acumuladores y bomba lógica
con 2 acumuladores, 3 sondas y 2 bombas solares.



Símbolo	Denominación
S1	Sonda de captador
S2	Sonda 1 de acumulador
S3	Sonda 2 acumulador
S4	Sonda de medición (opcional)
R1	Bomba solar
R2	Bomba solar

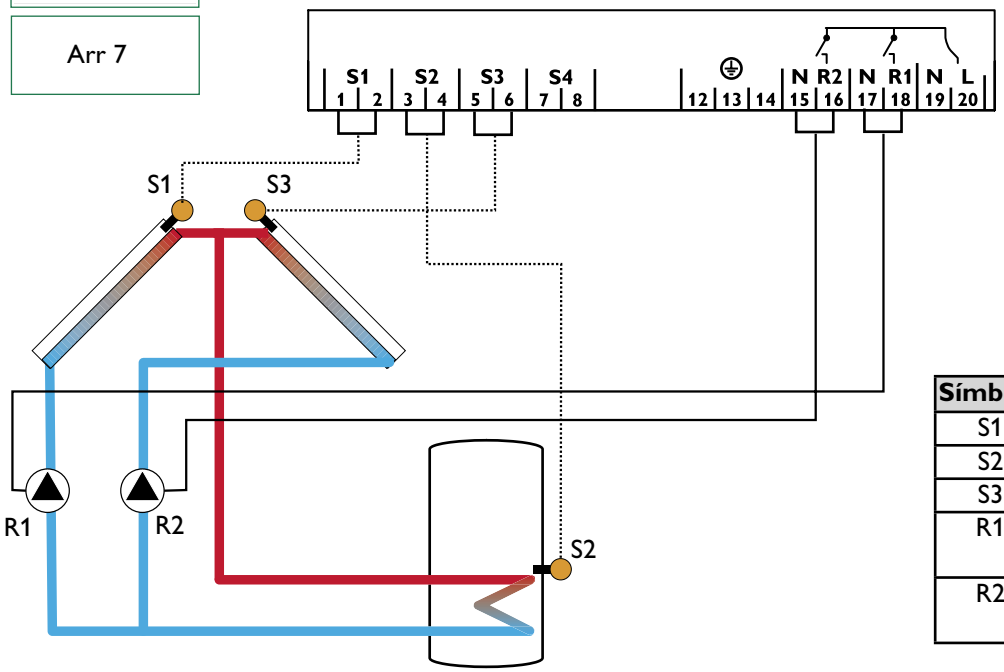
© RESOL 06180 deltasol_bs_pro.mones.indd

1.2.7 Asignación de las clemas: sistema 7



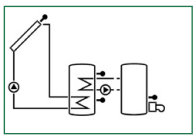
Arr 7

Sistema solar con captador este / oeste, 1 acumulador, 3 sondas y 2 bombas solares.



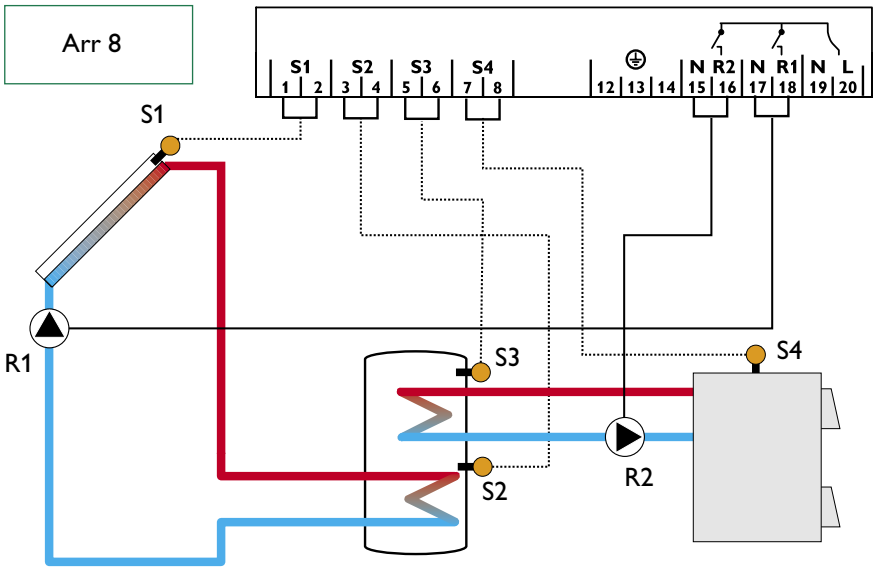
Símbolo	Denominación
S1	Sonda 1 de captador
S2	Sonda de acumulador
S3	Sonda 2 de captador
R1	Bomba solar captador 1
R2	Bomba solar captador 2

1.2.8 Asignación de las clemas: sistema 8



Arr 8

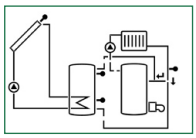
Sistema solar con post-calientamiento mediante caldera de combustible sólido con 1 acumulador, 4 sondas, 1 bomba solar y 1 bomba para post-calientamiento.



Símbolo	Denominación
S1	Sonda de captadores
S2	Sonda de acumulador inferior
S3	Sonda de acumulador superior
S4	Sonda para caldera a combustible sólido
R1	Bomba Solar
R2	Bomba para caldera a combustible sólido

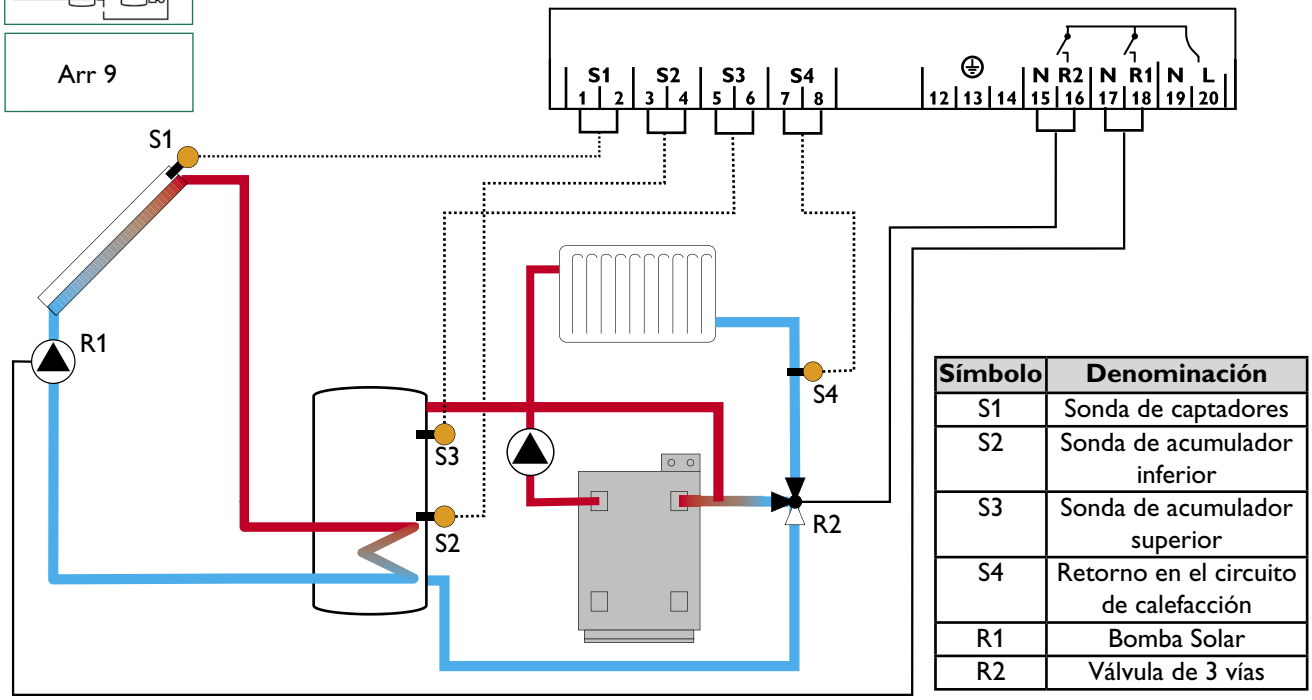
© RESOL 06180 deltasol_bs_pro.monnes.indd

1.2.9 Asignación de las clemas: sistema 9



Arr 9

Sistema solar y aumento de temperatura de retorno del circuito de calefacción con 1 acumulador, 4 sondas, 1 bomba solar y 1 válvula de 3 vías para el aumento de temperatura de retorno del circuito de calefacción.

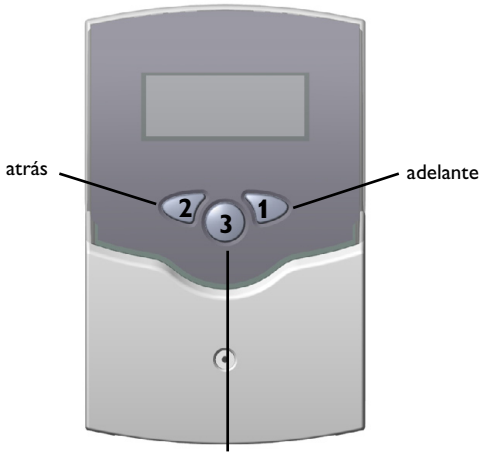


Símbolo	Denominación
S1	Sonda de captadores
S2	Sonda de acumulador inferior
S3	Sonda de acumulador superior
S4	Retorno en el circuito de calefacción
R1	Bomba Solar
R2	Válvula de 3 vías

© RESOL 06180 deltasol_bs_pro.mones.indd

2. Manejo y función

2.1 Teclas de ajuste

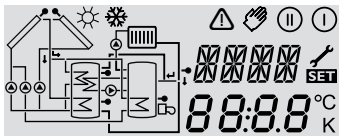


El regulador se maneja con las 3 teclas situadas debajo de la pantalla. La tecla 1 sirve para avanzar en el menú de visualización o para aumentar valores de ajuste. La tecla 2 sirve para la función contraria.

Para ajustar valores, presione 3 segundos la tecla 1. Cuando la pantalla indique un valor de ajuste, la palabra **SET** aparecerá en la pantalla. Para pasar a la modalidad de ajuste presione la tecla 3.

- Seleccione el canal con las teclas 1 y 2
- Presione brevemente la tecla 3, la palabra **SET** parpadea (modalidad **SET**)
- ajuste el valor con las teclas 1 y 2
- Presione brevemente la tecla 3, la palabra **SET** aparece constante, el valor ajustado ha sido memorizado

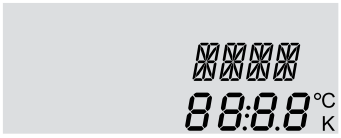
2.2 Pantalla System Monitoring



Pantalla System Monitoring completa

La pantalla System Monitoring se compone de 3 zonas: la **indicación de canales**, la **regleta de símbolos** y la **indicación de esquemas de sistemas** (esquema activo de sistemas).

2.2.1 Indicación de canales



solo indicación de canales

La **indicación de canales** se compone de dos líneas. La línea superior de indicación es un campo de 16 segmentos alfanúmericos; indica sobre todo nombres de canales / niveles de menú. La línea inferior de indicación es un campo de 7 segmentos; indica valores de canales y parámetros de control.
Las temperaturas y las diferencias de temperatura vienen indicadas con las unidades °C o K.

2.2.2 Regleta de símbolos

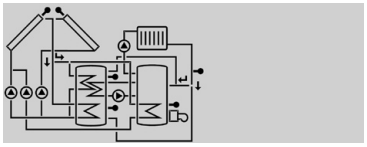
solo regleta de símbolos

Los símbolos adicionales de la **regleta de símbolos** indican el estado actual del sistema.

Símbolo	normal	parpadea
	Relé 1 activado	
	Relé 2 activado	
	Limitación máxima de acumulador activada / Temperatura máxima de acumulador sobrepasada	Función de refrigeración de captador activada Función de refrigeración de acumulador activada
	Opción anticongelante activada	Limitación mínima de captador activada Función anticongelante activada
		Parada de seguridad de captador activada o parada de seguridad de acumulador
+		Sonda defectuosa
+		Funcionamiento manual activado
SET		Un canal de ajuste ha sido modificado Modalidad SET

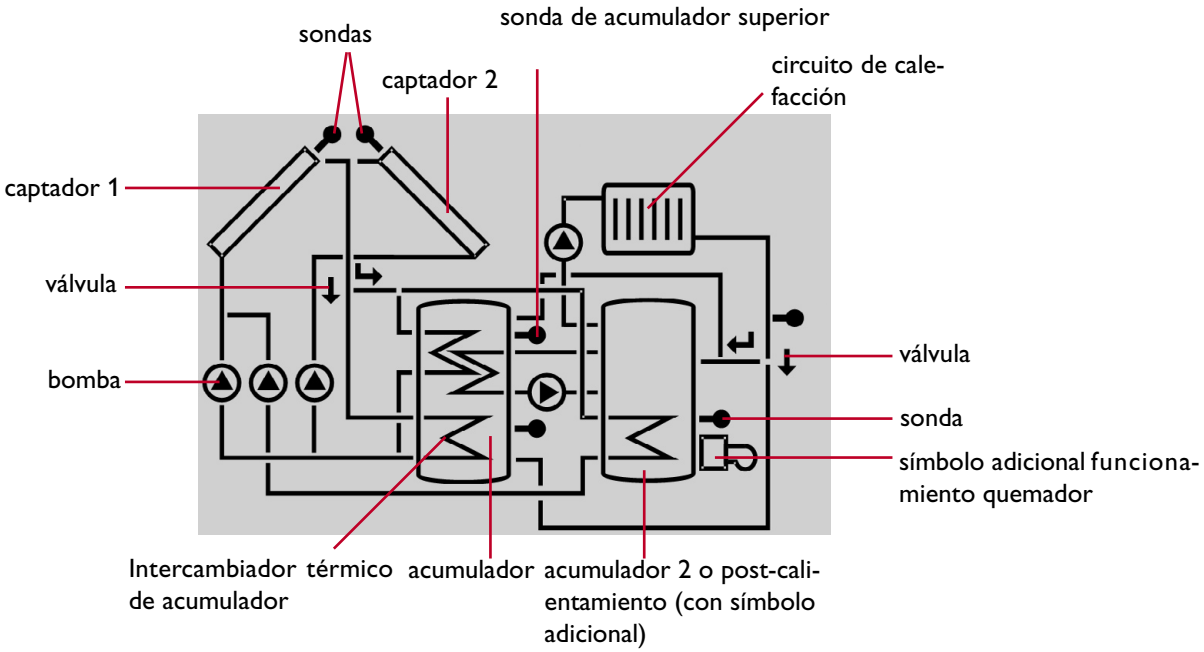
© RESOL 06180 deltasol_bs_pro.monnes.indd

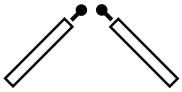
2.2.3 Indicación de esquemas de sistemas



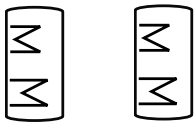
solo indicación de esquemas de sistemas

La indicación de esquemas de sistemas (esquema activo de sistemas) indica el esquema seleccionado mediante el canal Arr; se compone de varios símbolos de componentes del sistema que parpadean, aparecen constantes o desaparecen según el estado actual del sistema.





captadores
con sonda de captador



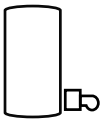
acumuladores 1 y 2
con intercambiador térmico

válvula de 3 vías
Solo viene indicada la dirección actual de fluencia o la modalidad de funcionamiento.

sonda de temperatura

circuito de calefacción

bomba



post-calientamiento
con símbolo de quemador

2.3 Avisos parpadeantes

2.3.1 Avisos parpadeantes de los esquemas de sistemas

- Las bombas parpadean durante la fase de inicialización
- Las sondas parpadean cada vez que se seleccione en la pantalla el canal de visualización de sonda correspondiente.
- Las sondas parpadean deprisa en caso de sonda defectuosa.
- El símbolo de quemador parpadea cuando el post-calientamiento está activado.

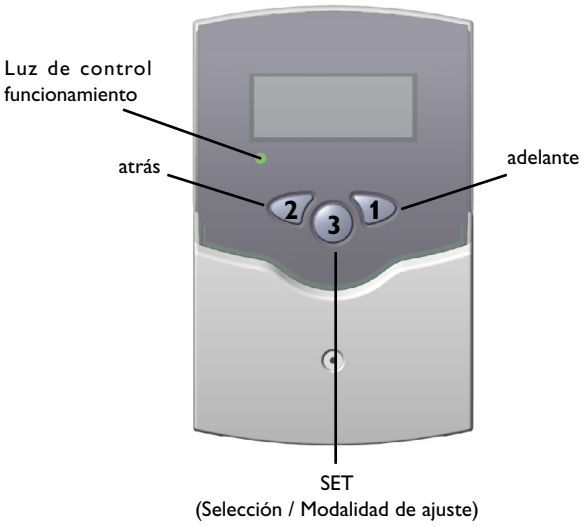
2.3.2 Avisos mediante LED

verde constante:	todo funciona correctamente
rojo / verde parpadeante:	fase de inicialización funcionamiento manual
rojo parpadeante:	sonda defectuosa (el símbolo de sonda parpadea deprisa)

© RESOL 06180 deltasol_bs_pro.mones.indd

3. Primera puesta en funcionamiento

En la primera puesta en marcha, ajuste ante todo el esquema de sistema



1. Realice las conexiones eléctricas. En el regulador empieza una fase de inicialización, la luz de control de funcionamiento parpadea en rojo/verde. Después de la inicialización, el regulador pasa a la modalidad de funcionamiento automatico con los ajustes de fábrica. El esquema de sistema prefijado es Arr 1.

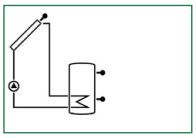
2. - Seleccione el canal de ajuste Arr

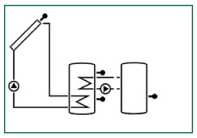
- Pase a la modalidad SET (ver apartado 2.1)

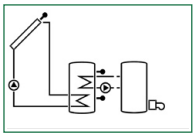
- Seleccione el esquema de sistema mediante el indicador Arr

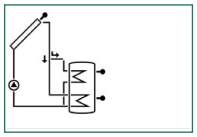
- Memorice el ajuste presionando la tecla SET

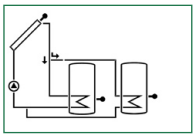
El regulador está dispuesto para funcionar óptimamente con los ajustes de fábrica.

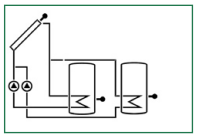

Arr 1

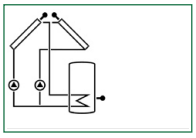

Arr 2

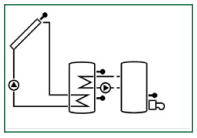

Arr 3

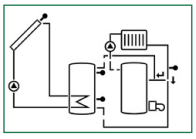

Arr 4


Arr 5


Arr 6


Arr 7


Arr 8


Arr 9

Directorio de sistemas:

Arr 1 : Sistema solar estándard

Arr 2 : Sistema solar con cambio térmico

Arr 3 : Sistema solar con post-calientamiento

Arr 4 : Sistema solar con carga de acumulador a capas

Arr 5 : Sistema solar con 2 acumuladores y válvula lógica

Arr 6 : Sistema solar con 2 acumuladores y bomba lógica

Arr 7 : Sistema solar con 2 captadores y 1 acumulador

Arr 8 : Sistema solar con post-calientamiento mediante caldera de combustible sólido

Arr 9 : Sistema solar con aumento de temperatura de retorno del circuito de calefacción

© RESOL 06180 deltasol_bs_pro.mones.indd

4. Parámetros de control y canales de visualización

4.1 Directorio de canales

Leyenda:

x

Canal correspondiente presente.

x*

Canal correspondiente presente sólo cuando la opción correspondiente está activada.

Nota:
S3 y S4 aparecen solo cuando las sondas de temperatura estan conectadas

①

Canal correspondiente presente solo cuando la opción Calorímetría (OWMZ) está **activada**.

②

El canal correspondiente aparece solo cuando la opción Calorímetría (OWMZ) **está desactivada**.

MEDT

El canal de Grado de protección anticongelante (MED%) aparece solo cuando el Tipo de protección anticongelante (MEDT) **no es ni agua ni Tyfocor LS / G-LS (MEDT 0 o 3)**. El ajuste del grado de protección anticongelante sólo tiene sentido si se utilizan medios anticongelantes.

Canal	Arr									Denominación	Página
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
COL	x	x	x	x	x	x		x	x	Temperatura de captador 1	15
COL 1							x			Temperatura de captador 1	15
TST	x						x			Temperatura de acumulador 1	15
TSTL			x	x				x	x	Temperatura de acumulador inferior 1	15
TST1		x			x	x				Temperatura de acumulador inferior 1	15
TSTU		x	x	x				x	x	Temperatura de acumulador superior 1	15
TST2		x			x	x				Temperatura de acumulador inferior 2	15
TFSB								x		Temp. caldera a combustible sólido	15
TRET									x	Temperatura circuito de calefacción	15
COL2							x			Temperatura de captador 2	15
S3	x									Temperatura de la sonda 3	15
TRF	①		①							Temperatura de la sonda de retorno	15
S4	②		②	②	②	x	x			Temperatura de la sonda 4	15
n %	x			x	x				x	Velocidad relé 1	15
n1 %		x	x			x	x	x		Velocidad relé 1	15
n2 %		x				x	x	x		Velocidad relé 2	15
hP	x			x	x				x	Horas de ejercicio relé 1	16
h P1		x	x			x	x	x		Horas de ejercicio relé 1	16
h P2		x	x			x	x	x		Horas de ejercicio relé 2	16
kWh	①		①	①	①					Cantidad térmica kWh	16
MWh	①		①	①	①					Cantidad térmica MWh	16
Arr	1-9									Sistema	12
DT O	x	x	x				x	x	x	Diferencia de temperatura de conexión	17
DT1O				x	x	x				Diferencia de temperatura conexión 1	17
DT F	x	x	x				x	x	x	Diferencia de temp. desconexión 1	17
DT S	x	x	x				x	x	x	Diferencia de temperatura nominal	17
RIS	x	x	x				x	x	x	Aumento	17
DT1F				x	x	x				Diferencia de temperatura desconexión	17
RIS1				x	x	x				Aumento 1	17
DT1S				x	x	x				Diferencia de temperatura nominal 1	17
S MX	x	x	x				x	x	x	Temperatura máxima acumulador 1	17
S1 MX				x	x	x				Temperatura máxima acumulador 1	17
DT2O				x	x	x				Diferencia de temperatura conexión 2	17
DT2F				x	x	x				Diferencia de temp. desconexión 2	17
DT2S				x	x	x				Diferencia de temperatura nominal 2	17
RIS2				x	x	x				Aumento 2	17
S2MX				x	x	x				Temperatura máxima acumulador 2	17
EM	x	x	x	x	x	x		x	x	Temperatura de seguridad captador 1	18
EM1							x			Temperatura de seguridad captador 1	18

© RESOL 06180 deltasol_bs_pro.mones.indd

Canal	Arr 1	2	3	4	5	6	7	8	9	Denominación	Página
OCX	x	x	x	x	x	x		x	x	Opción refrigeración de captador 1	18
OCX1							x			Opción refrigeración de captador 1	18
CMX	x*	x*	x*	x*	x*	x*		x*	x*	Temperatura máxima captador 1	18
CMX1							x*			Temperatura máxima captador 1	18
OCN	x	x	x	x	x	x		x	x	Opción limitación mínima captador 1	18
OCN1							x			Opción limitación mínima captador 1	18
CMN	x*	x*	x*	x*	x*	x*		x*	x*	Temperatura mínima captador 1	18
CMN1							x*			Temperatura mínima captador 1	18
OCF	x	x	x	x	x	x		x	x	Opción anticongelante captador 1	18
OCF1							x			Opción anticongelante captador 1	18
CFR	x*	x*	x*	x*	x*	x*		x*	x*	Temperatura anticongelante captador 1	18
CFR1							x*			Temperatura anticongelante captador 1	18
EM2							x			Temperatura de seguridad captador 2	18
OCX2							x			Opción refrigeración captador 2	18
CMX2							x*			Temperatura máxima captador 2	18
OCN2							x			Opción limitación mínima captador 2	18
CMN2							x*			Temperatura mínima captador 2	18
OCF2							x			Opción anticongelante captador 2	18
CFR2							x*			Temperatura anticongelante captador 2	18
PRIO				x	x	x				Prioridad	19
tST				x	x	x				Tiempo de parada	19
tRUN				x	x	x				Tiempo de circulación	19
OREC	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Opción refrigeración de acumulador	19
O TC	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Opción captador tubular	19
DT3O		x						x		Diferencia de temperatura conexión 3	17
DT3F		x						x		Diferencia de temp. desconexión 3	17
DT3S		x						x		Temperatura nominal DT3	17
RIS3		x						x		Aumento DT3	17
MX3O		x						x		Umbral de conexión para temp. máxima	17
MX3F		x						x		Umbral de desconexión temp. máxima	17
MN3O		x						x		Umbral de conexión para temp. mínima.	17
MN3F		x						x		Umbral de desconexión temp.mínima.	17
AH O			x							Temperatura de conexión termostato 1	20
AH F			x							Temperatura desconexión termostato 1	20
OHQM	x		x	x	x					Opción WMZ	16
FMAX	①		①	①	①					Circulación máxima	16
MEDT	①		①	①	①					Tipo de protección anticongelante	16
MED%	MEDT		MEDT	MEDT	MEDT					Grado de protección anticongelante	16
nMN	x			x	x				x	Velocidad mínima relé 1	20
n1MN		x	x			x	x	x		Velocidad mínima relé 1	20
n2MN		x				x	x	x		Velocidad mínima relé 2	20
MAN1	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Funcionamniento manual relé 1	20
MAN2	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Funcionamiento manual relé 2	20
LANG	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Idioma	20
PROG	XX.XX									Número de programa	
VERS	X.XX									Número de versión	

© RESOL 06180 deltasol_bs_pro.mones.indd

4.1.1 Indicación de temperatura de captador

COL, COL1, COL2:
Temperatura de captador
Rango ajustes: -40...+250 °C

Indica la temperatura actual de captador.

- COL : Temperatura de captador (sistema con 1 captador)
- COL1: Temperatura de captador 1
- COL2: Temperatura de captador 2

4.1.2 Indicación de temperatura de acumulador

TST, TSTL, TSTU, TST1, TST2:
Temperatura de acumulador
Rango ajustes: -40...+250 °C

Indica la temperatura actual de acumulador.

- TST : Temperatura de acumulador (sistema con 1 acumulador)
- TSTL : Temperatura de acumulador inferior
- TSTU : Temperatura de acumulador superior
- TST1 : Temperatura de acumulador 1
- TST2 : Temperatura de acumulador 2

4.1.3 Indicación de las sondas 3 y 4

S3, S4:
Temperatura de sonda
Rango ajustes: -40...+250 °C

Indica la temperatura actual de la sonda suplementaria correspondiente (sin función en el regulador).

- S3 : Temperatura de sonda 3
- S4 : Temperatura de sonda 4

Nota:
S3 y S4 se visualizan solo si las sondas de temperatura estan conectadas.

4.1.4 Indicación de las otras temperaturas

TFSB, TRET, TRF:
Otras temperaturas de medida
Rango ajustes: -40...+250 °C

Indica la temperatura actual de la sonda correspondiente.

- TFSB : Temperatura de caldera de combustible sólido
- TRET : Temperatura de retorno de calefacción
- TRF : Temperatura de retorno

4.1.5 Indicación de velocidad actual de bomba

n %, n1 %, n2 %:
Velocidad actual de bomba
Rango de ajustes: 30...100 %

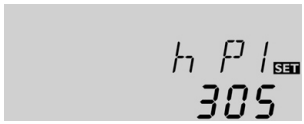
Indica la velocidad actual de la bomba correspondiente.

- n % : velocidad actual de bomba (sistema con 1 bomba)
- n1 % : velocidad actual bomba 1
- n2 % : velocidad actual bomba 2

© RESOL 06180 deltasol_bs_pro.mones.indd

4.1.6 Reloj horario

h P / h P1 / h P2:
Reloj horario
Canal de visualización



El reloj horario suma las horas de ejercicio solar de la sonda correspondiente (**h P** / **h P1** / **hP2**). La pantalla indica horas completas.

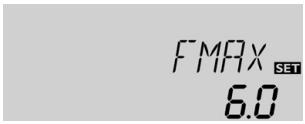
Las horas de ejercicio sumadas pueden reponerse a cero. En cuanto usted seleccione un canal de horas de ejercicio, se visualizará la palabra **SET** (constante). Para pasar a la modalidad RESET del reloj, presione la tecla SET (3) durante 2 segundos. La palabra **SET** parpadea y las horas de ejercicio se reponen a 0. Para cerrar la operación RESET presione de nuevo la tecla SET (3).

Para interrumpir la operación RESET, no presione ninguna tecla durante más de 5 segundos. El regulador pasa automaticamente a la modalidad de visualización inicial.

4.1.7 Balance de cantidad térmica (calorimetría)

OHQM: calorimetría
Rango de ajustes: OFF ...ON
Ajuste de fábrica: OFF

FMAX: Caudal en l/min
Rango de ajustes: 0 ...20
en pasos de 0.1
Ajuste de fábrica: 6,0



MEDT: Tipo de protección anticongelante
Rango de ajustes: 0 ...3
Ajuste de fábrica: 1

MED%: Grado de protección anticongelante en % (Vol)
MED% desaparece con MEDT 0 y 3
Rango de ajustes: 20 ...70
Ajuste de fábrica: 45

kWh/MWh:Cantidad térmica en kWh / MWh
Canal de visualización

En los sistemas de base (Arr) 1, 3, 4 y 5, es posible realizar balances de cantidad térmica en combinación con un caudalímetro. Para ello active la opción Calorimetría en canal **OHQM**.

El caudal (l/min) visualizado en el caudalímetro se ajusta en el canal **FMAX**. El tipo y el grado de protección anticongelante del portador térmico se visualizan en los canales **MEDT** y **MED%**.

Tipo de protección anticongelante:
0 : agua
1 : glicol propilenico
2 : glicol etilenico
3 : tyfocor® LS / G-LS

La cantidad térmica transportada se mide con el caudal y las sondas de referencia de avance S1 y de retorno S4. La cantidad térmica viene indicada con tantos de kWh en el canal de visualización **kWh** y con tantos de MWh en el canal **MWh**. Con la suma de los canales se obtiene el rendimiento térmico total.

La cantidad térmica sumada puede reponerse a 0. En cuanto se seleccione uno de los canales de visualización de cantidad térmica, aparecerá la palabra **SET** (constante). Para pasar a la modalidad RESET del contador, presione la tecla SET (3) durante 2 segundos . La palabra **SET** parpadea y el valor de cantidad térmica se repone a 0. Para cerrar la operación RESET presione de nuevo la tecla **SET**.

Para interrumpir la operación RESET, espere 5 segundos. El regulador pasa automaticamente a la modalidad de visualización inicial.

© RESOL 06180 deltasol_bs_pro.monnes.indd

4.1.8 Regulación ΔT

DT O / DT1O / DT2O / DT3O:
Diferencia temp. conexión
Rango ajustes: 1,0 ... 20,0 K
Ajuste de fábrica: 6.0

DT F / DT1F / DT2F / DT3F:
Diferencia temp. desconexión
Rango de ajustes: 0,5 ... 19,5 K
Ajuste de fábrica: 4.0 K

Nota: la diferencia de temperatura de conexión debe ser superior de mínimo 1 K a la diferencia de temperatura de desconexión.

DT S / DT1S / DT2S / DT3S:
Diferencia temp. nominal
Rango de ajustes: 1,5 ... 30,0 K
Ajuste de fábrica: 10.0

RIS / RIS1 / RIS2 / RIS3:
Aumento
Rango de ajustes: 1 ... 20 K
Ajuste de fábrica: 2 K

Al principio, el dispositivo de regulación se comporta como un dispositivo de regulación de diferencia estándart. Cuando se alcanza la diferencia de conexión (**DT O** / **DT1O** / **DT2O**), la bomba es activada y arranca con velocidad mínima (nMN = 30 %) conformemente a su impulso de arranque. Cuando la diferencia de temperatura alcanza el valor nominal prefijado (**DT S** / **DT1S** / **DT2S** / **DT3S**), la velocidad aumenta de un segmento (10 %). En caso de aumento de diferencia de 2 K (**RIS** / **RIS1** / **RIS2** / **RIS3)**, la velocidad aumentará de 10 % hasta un tope de 100 %. Para efectuar ajustes y adaptamientos utilice el parámetro „Aumento“. Si se alcanza un valor inferior a la diferencia de temperatura de desconexión prefijada (**DT F** / **DT1F** / **DT2F**), el regulador se desconecta.

4.1.9 Temperatura máxima de acumulador

S MX / S1MX / S2MX:
Temp. máxima acumulador
Rango de ajustes: 2 ... 95 °C
Ajuste de fábrica: 60 °C

El alcanzar la temperatura máxima prefijada impide que el acumulador se caliente de forma excesiva y dañosa. Si se sobrepasa la temperatura máxima de acumulador, el símbolo ☀ aparece en la pantalla.

Nota: El regulador está equipado de un dispositivo de parada de seguridad del acumulador que impide que éste siga calentándose en caso de que la temperatura sea de 95 °C.

4.1.10 Regulación ΔT (caldera de combustible sólido y cambio térmico)

Limitación de temperatura máxima

MX3O / MX3F:
Limitación temp. máxima
Rango ajustes: 0,0 ... 95,0 °C
Ajuste de fábrica:
MX3E 60,0 °C
MX3A 58,0 °C

El regulador está equipado con un dispositivo de regulación de diferencia de temperatura independiente con el que se pueden ajustar temperaturas de conexión y de desconexión por separado y según las limitaciones de temperatura máxima y mínima. Únicos valores posibles en Arr = 2 y 8 (p.ej. para caldera de combustible sólido o regulación de cambio térmico).

Si se sobrepasa el valor **MX3O** prefijado, el relé 2 se desconecta. Si se obtiene un valor inferior, el relé se conecta de nuevo.

Sonda de referencia:
S3 de Arr 8 (TSTU)
S4 de Arr 2 (TST2)

Si se obtiene un valor inferior al valor **MN3O** prefijado, el relé 2 se desconecta. Si se sobrepasa este mismo valor, el relé se conecta de nuevo.

Sonda de referencia:
S3 de Arr 8(TFSB)
S4 de Arr 2(TSTU)

Las diferencias de temperatura de conexión **DT3O** y de desconexión **DT3F** valen tanto para la limitación de temperatura máxima como para la de la temperatura mínima.

Limitación de temperatura mínima

MN3O / MN3F:
Limitación temp. mínima
Rango de ajustes: 0,0...90,0 °C
Ajuste de fábrica:
Arr = 2
MN3E 5,0 °C
MN3A 10,0 °C
Arr = 8
MN3E 60,0 °C
MN3A 65,0 °C

© RESOL 06180 deltasol_bs_pro.mones.indd

4.1.11 Temperatura límite de captador Parada de seguridad de captador

EM / **EM1** / **EM2**:
Temperatura límite captador
Rango ajustes: 110...200 °C
Ajuste de fábrica: 140 °C

Cuando se sobrepase la temperatura límite de captador prefijada (**EM** / **EM1** / **EM2**), la bomba solar (R1 / R2) se desconectará para evitar un calientamiento excesivo dañoso de los componentes solares (parada de seguridad de captador). El ajuste de fábrica de la temperatura límite es de 140 °C pero puede ser modificado en el rango 110...200 °C. Si se sobrepasa la temperatura límite de captador, el símbolo ⚠ aparece parpadeando en la pantalla.

4.1.12 Función de refrigeración

OCX / **OCX1** / **OCX2**:
Opción función refrigeración
Rango de ajustes: OFF ... ON
Ajuste de fábrica: OFF

CMX / **CMX1** / **CMX2:**
Temp. máxima de captador
Rango de ajustes: 100... 190 °C
Ajuste de fábrica: 120 °C

Cuando se alcance la temperatura máxima de acumulador prefijada, el sistema solar se desconectará. Si la temperatura de captador alcanza la temperatura máxima de captador prefijada (**CMX** / **CMX1** / **CMX2**), la bomba solar queda conectada hasta que esta temperatura sea inferior al valor límite de temperatura. La temperatura de acumulador puede seguir aumentando al mismo tiempo (temperatura máxima de acumulador activada por último) pero sólo hasta 95 °C (parada de seguridad del acumulador). Si la temperatura de acumulador sobrepasa su temperatura máxima (**S MX** / **S1MX** / **S2MX**) y la temperatura de captador es inferior de mínimo 5K a la temperatura de acumulador, el sistema solar sigue conectado hasta que el acumulador se enfríe (-2 K) mediante el captador y las tuberías (solo si la función **OREC** está activada) y alcance un valor inferior a su temperatura máxima prefijada (**S MX** / **S1MX** / **S2MX**).
Cuando la función de refrigeración esté activada, el símbolo ☀ parpadeará en la pantalla. Con esta función de refrigeración, el sistema solar sigue conectado más tiempo en jornadas calurosas de verano y mantiene un balance térmico en el campo de captadores y del portador térmico.

4.1.13 Opción: limitación mínima de captador

OCN / **OCN1** / **OCN2:**
Limitación mínima de captador
Rango de ajustes: OFF / ON
Ajuste de fábrica: OFF

CMN / **CMN1** / **CMN2**:
Temperatura mínima de captador
Rango de ajustes: 10 ... 90 °C
Ajuste de fábrica: 10 °C

La temperatura mínima de captadores es una temperatura mínima de conexión que debe ser sobrepasada para que la bomba solar (R1 / R2) se active. La temperatura mínima impide que la bomba solar se conecte con demasiada frecuencia en caso de temperaturas bajas de los captadores. En caso de temperatura inferior a la temperatura mínima, el símbolo ❄ parpadeará en la pantalla.

4.1.14 Opción: función de protección anticongelante

OCF / **OCF1** / **OCF2:**
Función anticongelante
Rango de ajustes. OFF / ON
Ajuste de fábrica. OFF

CFR / **CFR1** / **CFR2**:
Temperatura anticongelante
Rango de ajustes. -10 ...10 °C
Ajuste de fábrica. 4,0 °C

Cuando se alcancen valores de temperatura inferiores a la temperatura de protección anticongelante prefijada, la función anticongelante pondrá en marcha el circuito de calientamiento entre captador y acumulador para impedir que el portador se congele o se „espese“. Si se sobrepasa la temperatura de protección anticongelante de 1 °C, el circuito de calientamiento se desconecta.

Nota:
Dado que para esta función sólo es disponible la cantidad de calor limitada del acumulador, se recomienda utilizar la función de protección anticongelante sólo en regiones con pocos días de temperaturas bajo cero al año.

© RESOL 06180 deltasol_bs_pro.mones.indd

4.1.15 Carga oscilante

Valores de ajuste adecuados:

	Ajuste de fábrica	Rango de ajustes
Prioridad [PRIO]	1 (2 / Arr 4, 5)	0-2
Tiempo de espera oscilante [tSP]	2 min.	1-30 min.
Tiempo de carga oscilante [tRUN]	15 min.	1-30 min.

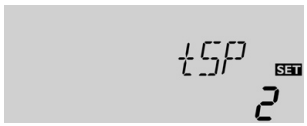
La lógica de prioridad DeltaSol® BS Plus:

Las opciones y los parámetros descritos arriba tienen sentido sólo en los sistemas con varios acumuladores (sistemas Arr = 4, 5, 6).

Prioridad:

Si se ajusta la **Prioridad 0**, los acumuladores que tengan una temperatura diferente de la del captador se cargarán según el órden númerico (acumulador 1 o 2). En ese momento se carga sólo un acumulador. Con Arr = 5, 6, puede efectuarse una **carga paralela**.

Tiempo de espera oscilante / Tiempo de carga oscilante / Temperatura de aumento de captador:



El dispositivo de regulación comprueba la posibilidad de carga de los acumuladores (diferencia de conexión). Si el acumulador prioritario no puede cargarse, el dispositivo comprueba el siguiente acumulador. Si éste puede cargarse, se carga durante el tiempo de carga oscilante (**tRUN**). Al cabo de este tiempo de carga oscilante, la carga se interrumpe. El regulador observa el aumento de temperatura de captador. Si ésta aumenta durante el tiempo de espera oscilante (**tSP**) hasta alcanzar la temperatura de aumento de captadores (ΔT-Kol 2 K, valor marcado en el software),el tiempo de espera recorrido se repone a cero y el tiempo de espera oscilante empieza de cero. Si no se alcanza la condición de conexión del acumulador prioritario, la carga del siguiente acumulador continua. Si el acumulador prioritario alcanza su temperatura máxima, no se efectua la carga oscilante.

4.1.16 Función de refrigeración de acumulador

OREC:
Opción refrigeración de acumulador
Rango ajustes: OFF ...ON
Ajuste de fábrica: OFF

Cuando se alcanza la temperatura máxima de acumulador prefijada (SMAX, S1MX), la bomba solar sigue funcionando para impedir que el captador se caliente excesivamente. La temperatura de acumulador podrá seguir aumentando al mismo tiempo, pero sólo hasta 95 °C (parada de seguridad de acumulador).
De noche, la bomba solar seguirá funcionando hasta que el acumulador se enfríe mediante el captador y las tuberías y alcance un valor inferior a su temperatura máxima prefijada.
En los sistemas con varios acumuladores, la refrigeración de retorno se realiza a través del acumulador 1.

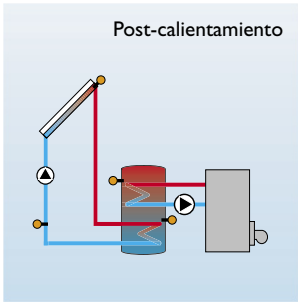
4.1.17 Función de captador tubular

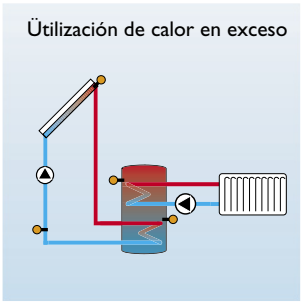
OTC:
Función captador tubular
Rango ajustes: OFF ...ON
Ajuste de fábrica: OFF

Si el regulador detecta un aumento de 2 K con respecto a la temperatura de captador memorizada por último, la bomba solar se pone en marcha con un valor de 100 % durante 30 segundos para determinar la temperatura media actual. Al cabo del tiempo de funcionamiento de la bomba solar, la temperatura de captador actual es memorizada como nuevo punto de referencia. Si se sobrepasa de nuevo la temperatura obtenida (nueva referencia) de 2K, la bomba se vuelve a poner en marcha durante 30 segundos. Si durante el tiempo de funcionamiento de la bomba solar o en el período inactivo del sistema completo se sobrepasa la diferencia de conexión entre captador y acumulador, el regulador pasa automáticamente a la modalidad de carga solar.
Si durante el período inactivo la temperatura de captadores disminuye de 2 K, el momento de conexión para la función captador tubular vuelve a ser calculado.

© RESOL 06180 deltasol_bs_pro.mones.indd

4.1.18 Función termostato (Arr = 3)





La función termostato funciona independientemente del ejercicio solar y puede utilizarse, por ejemplo, para el post-calientamiento o en caso de exceso de calor.

- **AH O < AH F**
  Función termostato para post-calientamiento
- **AH O > AH F**
  Función termostato para aprovechar exceso de calor

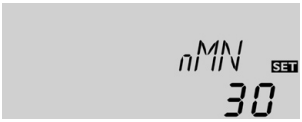
Si la 2 salida de relé está conectada, el símbolo ⏸ aparece en la pantalla.

AH O:
Temp. conexión termostato
Rango ajustes: 0,0 ... 95,0 °C
Ajuste de fábrica: 40,0 °C

AH F:
Temp. desconexión termostato
Rango de ajustes: 0,0 ... 95,0 °C
Ajuste de fábrica: 45,0 °C

4.1.19 Regulación de velocidad

nMN, n1MN, n2MN:
Regulación de velocidad
Rango de ajustes: 30 ... 100
Ajuste de fábrica: 30



Con los canales de ajustes **nMN** o **n1MN** y **n2MN**, puede ajustarse la velocidad relativa mínima de las bombas conectadas a las salidas R1 y R2.

ATTENCIÓN:

En caso de uso de terminales de consumo cuya velocidad no se regule (por ej. válvulas), ajuste un valor de 100 % para desactivar el dispositivo de regulación de velocidad.

4.1.20 Modalidad de operación

MAN1/MAN2:
Modalidad de operación
Rango de ajustes:
OFF,AUTO,ON
Ajuste de fábrica: AUTO

La modalidad de operación puede ajustarse manualmente para efectuar operaciones de control y de servicio. Para ello seleccione el valor de ajuste MAN1 / MAN2; este valor permite la entrada de los suiguientes datos:

- **MAN1 / MAN2**
  Modalidad de operación
  OFF : relé desconectado ⚠ (parpadea) + ✋
  AUTO : relé en funcionamiento automatico
  ON : relé conectado ⚠ (parpadea) + ✋

4.1.21 Idioma (SPR)

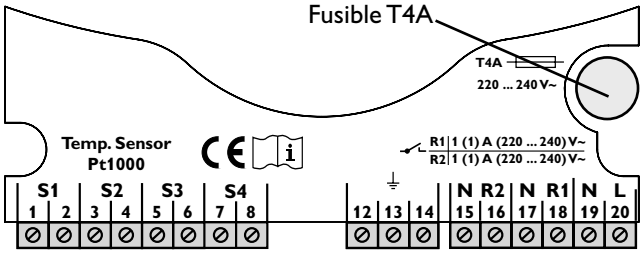
LANG:
Ajuste del idioma
Rango de ajustes: dE, En. It
Ajuste de fábrica: En

En este canal se selecciona el idioma deseado.

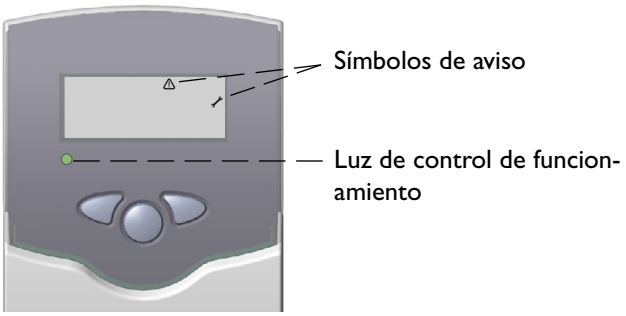
- dE : Alemán
- En : Inglés
- It : Italiano
- FR : Francés

© RESOL 06180 deltasol_bs_pro.monnes.indd

5. Localización de fallos



En caso de fallo aparecerán avisos en la pantalla del regulador:



La luz de control parpadea en rojo. En la pantalla aparece el símbolo y el símbolo ⚠ parpadea.

Sonda defectuosa. En el canal de la sonda correspondiente aparece un código de error en vez de una temperatura.

888.8 — Ruptura de conductor; controle los conductores.

- 88.8 — Cortocircuito; compruebe las conexiones.

Las sondas de temperatura Pt1000 conectadas pueden ser comprobadas con un polímetro; la temperatura de las sondas puede compararse con los valores de resistencia correspondientes siguientes.

°C	Ω	°C	Ω
-10	961	55	1213
-5	980	60	1232
0	1000	65	1252
5	1019	70	1271
10	1039	75	1290
15	1058	80	1309
20	1078	85	1328
25	1097	90	1347
30	1117	95	1366
35	1136	100	1385
40	1155	105	1404
45	1175	110	1423
50	1194	115	1442

Valores de resistencia de laso de las sondas Pt1000

La luz de control de funcionamiento está siempre apagada.

En caso de que la luz de control este siempre apagada, controle el suministro eléctrico del regulador.

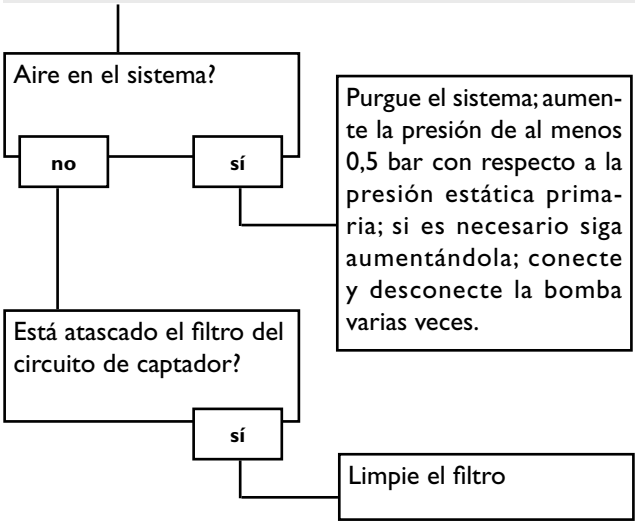
no — El fusible del regulador es defectuoso. Retírelo después de levantar la carátula del regulador y cámbielo por el fusible de recambio.

o.k.

© RESOL 06180 deltasol_bs_pro.mones.indd

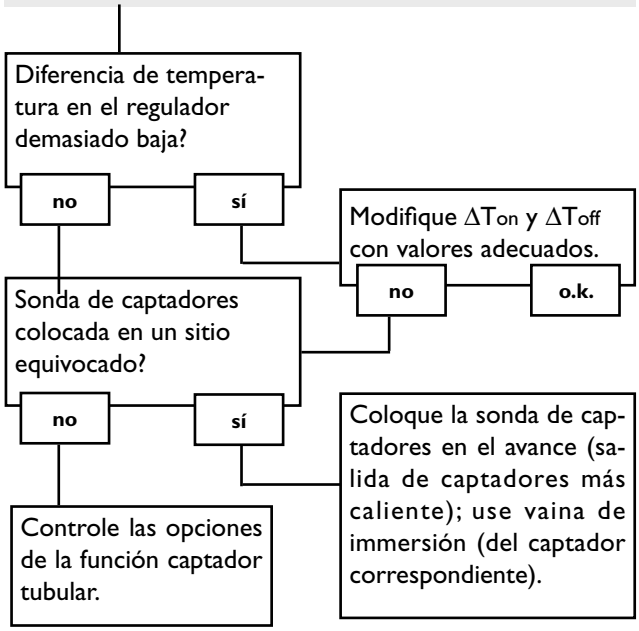
5.1 Varios

La bomba está caliente, sin embargo no hay transporte térmico del captador al acumulador; avance y retorno también calientes; eventuales burbujas en la tubería

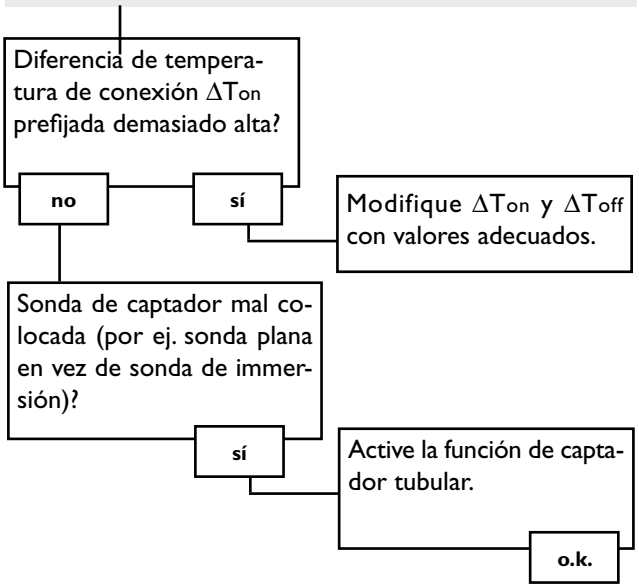

Aire en el sistema?
no
sí
Purgue el sistema; aumente la presión de al menos 0,5 bar con respecto a la presión estática primaria; si es necesario siga aumentándola; conecte y desconecte la bomba varias veces.
Está atascado el filtro del circuito de captador?
sí
Limpie el filtro

La bomba se conecta y se desconecta sin parar.

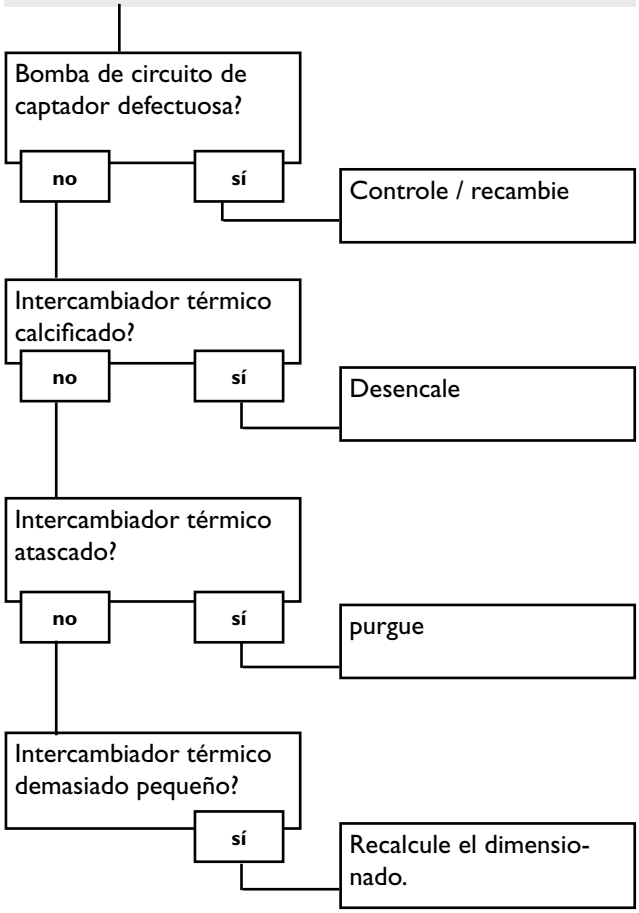
(„bailoteo“ en el regulador)


Diferencia de temperatura en el regulador demasiado baja?
no
sí
Modifique ΔTon y ΔToff con valores adecuados.
no
o.k.
Sonda de captadores colocada en un sitio equivocado?
no
sí
Coloque la sonda de captadores en el avance (salida de captadores más caliente); use vaina de immersión (del captador correspondiente).
Controle las opciones de la función captador tubular.

La bomba tarda en conectarse.


Diferencia de temperatura de conexión ΔTon prefijada demasiado alta?
no
sí
Modifique ΔTon y ΔToff con valores adecuados.
Sonda de captador mal colocada (por ej. sonda plana en vez de sonda de immersión)?
sí
Active la función de captador tubular.
o.k.

La diferencia de temperatura entre el acumulador y el captador aumenta mucho; el circuito de captador no puede evacuar el calor.



© RESOL 06180 deltasol_bs_pro.monnes.indd

Los acumuladores se enfrían durante la noche.

La bomba del circuito de captador funciona por la noche?
- no → Temperatura de captadores de noche más alta que la temperatura exterior?
- sí → Controle la función correspondiente en el regulador.

Temperatura de captadores de noche más alta que la temperatura exterior?
- no → Aislamiento del acumulador suficiente?
- sí → Controle el funcionamiento del inhibidor de recuperación en avance y en retorno.

Aislamiento del acumulador suficiente?
- sí → Aislamiento del acumulador aderente?
- no → Refuerce el aislamiento.

Aislamiento del acumulador aderente?
- sí → Conductores del acumulador aislados?
- no → Cambie el aislamiento o refuércelo.

Conductores del acumulador aislados?
- sí → Salida del agua caliente por arriba?
- no → Aisle los conductores.

Salida del agua caliente por arriba?
- no → Circulación del agua caliente muy larga?
- sí → Coloque el conductor hacia el lado o con el pliego hacia abajo con sifón; menos pérdidas en el acumulador?
  - no → Circulación del agua caliente muy larga?
  - sí → o.k.

Circulación del agua caliente muy larga?
- no → Desactive la bomba de circulación y cierre la válvula de cierre por una noche. Menos pérdidas en el acumulador?
- sí → Utilice la bomba de circulación con temporizador y el termostato de desconexión (para una circulación eficaz de energía)

Desactive la bomba de circulación y cierre la válvula de cierre por una noche. Menos pérdidas en el acumulador?
- sí → a
- no → Controle el funcionamiento nocturno de las bombas del circuito de post-calientamiento y los inhibidores de recuperación defectuosos; problema resuelto?
  - no → b

a

Controle el inhibidor de recuperación en la circulación del agua caliente. ok?
- sí → La circulación por gravedad en el conducto de circulación es demasiado fuerte; utilice un inhibidor de recuperación más potente o monte una válvula eléctrica de 2 vías detrás de la bomba de circulación; la válvula de 2 vías estará abierta mientras la bomba este en marcha, por lo demás cerrada; enchufe la bomba y la válvula de 2 vías eléctricamente paralelas; Active de nuevo la circulación. La regulación de velocidad debe estar desconectada !
- no → Limpie o recambie.

b

Controle también las otras bombas que esten en contacto con el acumulador solar.

La bomba del circuito solar no funciona aunque el captador este mucho más caliente que el acumulador.

Está encendida la luz de control LED del regulador?
- sí → Arranca la bomba en funcionamiento manual?
- no → No hay corriente eléctrica; controle los fusibles / cámbielos y verifique el suministro eléctrico.

Arranca la bomba en funcionamiento manual?
- no → La corriente de la bomba pasa por el regulador?
- sí → La diferencia de temperatura para el arranque de la bomba está prefijada demasiado alta; ajuste un valor adecuado.

La corriente de la bomba pasa por el regulador?
- no → Fusibles del regulador ok?
- sí → bomba bloqueada?
  - sí → Mueva el eje de la bomba con un destornillador para activarla; funciona ahora?
    - no → Bomba defectuosa - recámbiela.

Fusibles del regulador ok?
- no → Recambie.
- sí → Regulador defectuoso - cámbielo.

© RESOL 06180 deltasol_bs_pro.mones.indd

6. Accesorios

Sondas

Nuestra oferta contiene sondas para alta temperatura, sondas planas para instalación en superficies planas, sondas para temperatura exterior, sondas para temperatura interior, sondas para tubería y sondas de radiación (también como sondas completas con vaina de imersión).

Protección contra sobretensiones

Es recomendable utilizar el dispositivo de protección contra sobretensiones RESOL **SP1** para proteger las sondas sensibles de temperatura del captador o de su interior de sobretensiones externas dañosas (provocadas por tormentas etc...).

RESOL V40

Si desea realizar un balance de cantidad térmica, utilice un caudalímetro V40 con el que podrá medir el caudal en su sistema.

RESOL - Elektronische Regelungen GmbH
Heiskampstraße 10
D - 45527 Hattingen
Tel.: +49 (0) 23 24 / 96 48 - 0
Fax: +49 (0) 23 24 / 96 48 - 55
www.resol.de
info@resol.de

Su distribuidor:

Nota
Nos reservamos el derecho de modificar el diseño y las especificaciones sin previo aviso.
Las ilustraciones pueden variar ligeramente de los productos.

© RESOL 06180 deltasol_bs_pro.mones.indd